

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 2 7 4 3 3 6

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 10 月 20 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 G	1/08	A		
		E		
	3/04	3 0 1	C	
	9/06	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 84020

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 3 月 29 日

(71) 出願人 594069616

横山 正宇

兵庫県赤穂郡上郡町苔縄 52 - 1

(72) 発明者 横山 正宇

兵庫県赤穂郡上郡町苔縄 52 - 1

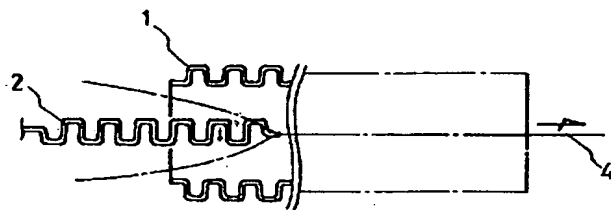
(74) 代理人 弁理士 進藤 純一

(54) 【発明の名称】 地中埋設管内への電線据え付け方法

(57) 【要約】

【目的】 既設電線の摩損を生ずることなく地中埋設管内へ新たな電線をスムーズに据え付けることができるようにする。

【構成】 合成樹脂等を断面波形に成形した電線敷設用の可撓管 1 に同材質で断面波形のセパレータ 2 を挿入して管内を複数の管内部分に仕切り、空き部分を利用して電線を据え付けるようにする。このセパレータ 2 は最初から挿入しておくのがよいが、既に電線が敷設された埋設管でも、新たに別の電線を敷設しようとする時にこのセパレータ 2 を挿入し、そうしてできた空き部分に新たな電線を据え付けるようにできる。また、セパレータ 2 には電線引き込み用の牽引線 5 A, 5 B を取り付けておくのがよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 地中に埋設する電線敷設用管内に該管内を複数の管路部分に仕切るセパレータを予め若しくは管埋設後に挿入し、前記複数の管路部分の内の空き部分を利用して押し込みあるいは引き込みにより電線の据え付けを行うことを特徴とする地中埋設管内への電線据え付け方法。

【請求項 2】 前端に電線引き込み用の牽引線を取り付けたセパレータを用い、前記牽引線を利用して電線の引き込みを行う請求項 1 記載の地中埋設管内への電線据え付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は地中埋設管内への電線据え付け方法に関する。

【従来の技術】 電気ケーブルや電線を地中に敷設する場合には、地中に波形断面の可撓管を埋設して管内に電線等を通し、各会所で可撓管をつないで電線を延ばしていく方法が一般に行われている。その場合に、埋設用の管には予め針金等の予備線を通しておいて、予備線によってワイヤーあるいはロープを引き込み、さらにそのワイヤーやロープに電線を結びつけて管内に電線を引き込むといった方法で電線の据え付けを行っている。また、そのようにして据え付けた既設電線の存在する埋設管内に新たに別の電線を据え付ける場合には、先に据え付けられている電線と管内壁との隙間に新たな電線を押し込むようにしている。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】 既に電線が据え付けられている地中埋設管内に新たに別の電線を据え付ける場合に、既設電線と管内壁との隙間に新たな電線を押し込むという上記従来の方法では、隙間を押し拡げながらの作業となるために押し込みがスムーズにいかないし、また、電線と電線が擦れ合い、特に既設電線の方は同じ位置が擦れることになって、摩擦が生ずるという問題があった。

【0003】 本発明はこのような問題を解決するためのものであって、既設電線の摩擦を生じることなく地中埋設管内に新たな電線をスムーズに据え付けることができる方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】 本発明は、地中埋設管内への電線据え付け方法に係るもので、地中に埋設する電線敷設用管内に該管内を複数の管路部分に仕切るセパレータを予め若しくは管埋設後に挿入し、前記複数の管路部分の内の空き部分を利用して押し込みあるいは引き込みにより電線の据え付けを行うことを特徴とする。

【0004】 また、本発明の方法では、前端に電線引き込み用の牽引線を取り付けたセパレータを用いるのがよく、その場合に、前記牽引線を利用して電線を引き込むようにできる。

## 【0005】

【作用】 本発明の方法によれば、セパレータを電線敷設用管内に予め挿入し、若しくは管埋設後に挿入する。このセパレータは、例えば予備線によってまずワイヤーあるいはロープを引き込み、そのワイヤーあるいはロープにセパレータを結びつけて引き込む。また、既設電線がある場合は、その既設電線を管内の一侧に寄せるようにして押し込む。そして、セパレータ挿入後の管内へ電線を据え付ける場合には、セパレータにより仕切られた複数の管路部分の内の空き部分に押し込みあるいは引き込みにより据え付ける。また、セパレータが前端に牽引線を取り付けたものである場合には、電線は牽引線を用いて引き込むことができる。

## 【0006】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0007】 図 1 は本発明の一実施例（実施例 1）に係る電線据え付け構造の模式図であり、図 2 はその方法を説明する断面図である。

【0008】 図において、1 は合成樹脂等を断面波形に成形した電線敷設用の可撓管である。また、2 は例えば上記可撓管 1 と同材質で同様に断面波形に成形した平板状のセパレータであり、3 A、3 B は電線を示す。

【0009】 上記可撓管 1 は、所定長さに切断したものに予め予備線（図示せず）を挿入しておく。そして、埋設前あるいは埋設後に予備線によって図に 4 で示すワイヤー（あるいはロープ）を引き込み、そのワイヤー 4 によって図 2 のようにセパレータ 2 を引き込む。その際、セパレータ 2 の前端に 2 本の牽引線 5 A、5 B を取り付け、それらをセパレータ 2 の両側に振り分けておく。セパレータ 2 の長さは可撓管 1 の長さに合わせ、また、牽引線 5 A、5 B はセパレータ 2 を挿入した状態で可撓管 1 の後端から所定寸法はみ出る長さとする。

【0010】 第 1 の電線 3 A は、管 1 を埋設する前あるいは埋設した後で片方の牽引線 5 A を用いて引き込む。そして、埋設後、会所で可撓管 1 をつないで電線を延ばしていく。また、このようにして第 1 の電線 3 A を敷設した後、その同じ管 1 を利用して新たに第 2 の電線 3 B を布設しようとする時には、もう一方の牽引線 5 B を用いてその新たな電線 3 B を引き込む。

【0011】 上記セパレータ 2 は第 2 の電線 3 B の敷設時に挿入する場合がある。つまり、このようなセパレータ 2 を挿入せずに第 1 の電線 3 A を敷設した管 1 に対しては、後からセパレータ 2 を押し込み、そうしてできた空き部分を利用して第 2 の電線 3 B を引き込むようにする。

【0012】 また、予めセパレータ 2 を挿入したあと第 1 の電線 3 A を敷設したのに対して第 2 の電線 3 B を新に据え付ける際に、図 3 に示すように T 型構造の他のセパレータ 5 を挿入して管内を 3 分割し、その空き部分

3

の一方に第2の電線3Bを据え付け、もう一つの空き部分を利用して後で第3の電線を敷設するようにしてもよい(実施例2)。

【0013】また、図4に示すように最初からT型構造のセパレータ5を使用して管内部分を三つの管路部分に仕切っておいてもよく(実施例3)、あるいは、図5に示すように十字型構造のセパレータ6を用いて管内部分を四つの管路部分に仕切るなど(実施例4)、いろいろな実施の態様が可能である。

【0014】また、上記セパレータ2、5、6は合成樹脂の成形品であって、摺動抵抗の小さい例えば断面波形のものであるが、他の材質および形状のものとする 것도可能である。

【0015】また、本発明は上記実施例に示した可撓管に限らず、他のいろいろな地中埋設管に対しても適用できるものである。

【0016】さらに、本発明は、電線および電気ケーブル以外の種々のケーブルにあるいは線体の敷設に応用することも可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され、電線敷設用管内をセパレータによって複数の管路部分に仕切り、埋設後の新たな電線の据え付けを複数の管路部分の内

4

の空き部分を利用して行うので、既設電線を摩損させることなく埋設後の管内に新たな電線をスムーズに据え付けるようにできる。

【0018】また、本発明の請求項2の方法によれば、セパレータに取り付けた牽引線を利用して管内に電線を引き込むことにより、電線の据え付けを一層スムーズで容易なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1に係る電線据え付け構造の模式図

【図2】本発明の実施例1の方法を説明する断面図

【図3】本発明の実施例2に係る電線据え付け構造の模式図

【図4】本発明の実施例3に係る電線据え付け構造の模式図

【図5】本発明の他の実施例4に係る電線据え付け構造の模式図

【符号の説明】

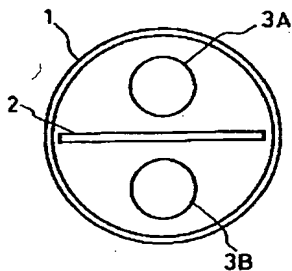
1 可撓管

20 2、5、6 セパレータ

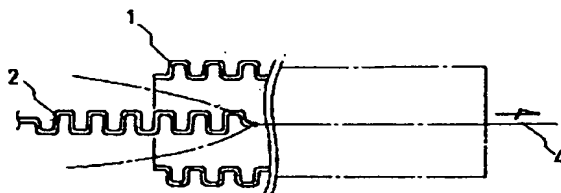
3A、3B 電線

4 ワイヤー

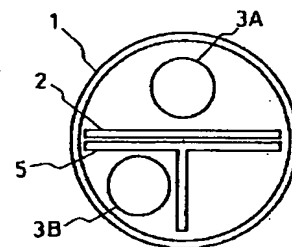
【図1】



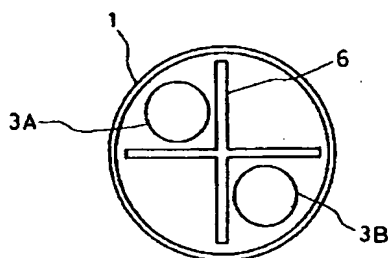
【図2】



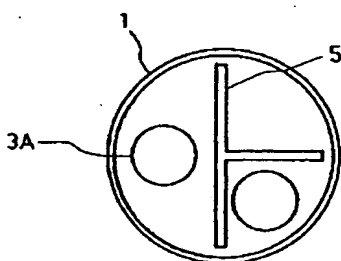
【図3】



【図5】



【図4】



①

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-274336

(43)Date of publication of application : 20.10.1995

(51)Int.Cl.

H02G 1/08

H02G 3/04

H02G 9/06

(21)Application number : 06-084020

(71)Applicant : YOKOYAMA MASATAKA

(22)Date of filing : 29.03.1994

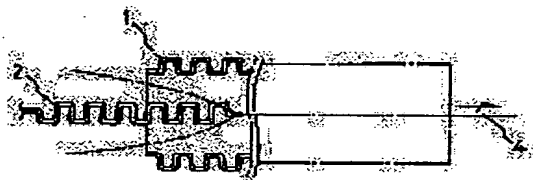
(72)Inventor : YOKOYAMA MASATAKA

## (54) METHOD FOR PASSING WIRE THROUGH UNDERGROUND PIPE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To pass a new wire smoothly through an underground without causing any damage on an existing wire.

CONSTITUTION: A corrugated separator 2 of same material as a corrugated synthetic resin conduit pipe 1 is inserted into the pipe 1 in order to partition the pipe into a plurality of sections and an empty section is used for passing a new wire. Preferably, the separator 2 is inserted previously but it may be inserted into an existing pipe when a wire is passed additionally. A pull wire is preferably fixed to the separator.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office